

**PENERAPAN PEMBELAJARAN CHEMIE IM KONTEKS PADA
MATERI SISTEM EKSRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 KARANGWARENG**

SKRIPSI



**YESI SUSANTI
NIM. 58461288**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON
2015 M/ 1436 H**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN CHEMIE IM KONTEKS PADA
MATERI SISTEM EKSRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 KARANGWARENG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
pada Jurusan Tadris IPA Biologi

**YESI SUSANTI
NIM. 58461288**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON
2015 M/ 1436 H**

ABSTRAK

YESI SUSANTI : Penerapan Pembelajaran Chemie im Konteks pada Materi Sistem Ekskresi untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMAN 1 Karangwareng

Kegiatan *pembelajaran* biologi di SMAN 1 Karangwareng yang menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi yang selama ini dilakukan guru biologi ternyata kurang kontributif dalam mengembangkan literasi sains siswa. Padahal proses belajar mengajar biologi seharusnya dapat membuat siswa lebih memahami tentang materi yang sedang dipelajari tidak sekedar memahami saja, tetapi dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan siswa tentang bagaimana cara mempelajari sains. Pembelajaran Chemie im Konteks (ChiK) merupakan pembelajaran yang relevan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains yang sesuai dengan proses dan produk kehidupan sehari-hari dalam masyarakat. Pembelajaran ini memasukkan isu-isu sosial yang memerlukan komponen konsep sains dalam pengambilan keputusan untuk pemecahan masalah dan membantu siswa dalam hal penyelesaian masalah.

Tahapan pembelajaran ChiK merupakan pembelajaran yang menerapkan tahapan pembelajaran literasi yang dimodifikasi dengan penambahan tahap pengambilan keputusan (*decision making*), yaitu meliputi tahap kontak, tahap kecuriositan, tahap elaborasi, tahap pengambilan keputusan, tahap nexus dan tahap evaluasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui aktivitas siswa yang menggunakan pembelajaran ChiK di SMAN 1 Karangwareng. 2) untuk mengetahui perbedaan peningkatan literasi sains antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan pembelajaran ChiK dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan pembelajaran ChiK di SMAN 1 Karangwareng. 3) untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran ChiK pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMAN 1 Karangwareng.

Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan teknik pengumpulan data berupa tes (*pretest* dan *posttest*), observasi dan angket. Sampel yang diambil adalah siswa kelas XI.IA.2 sebagai kelas eksperimen sebanyak 39 siswa dan kelas XI.IA.1 sebagai kelas kontrol sebanyak 39 siswa. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *SPSS 16* melalui uji normalitas, homogenitas dan uji t.



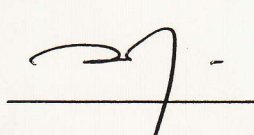
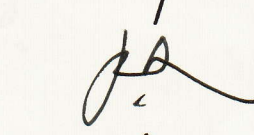
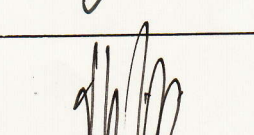
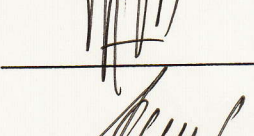
Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Aktivitas siswa pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran ChiK sebagian besar berada pada kategori baik dengan rata-rata pencapaian 91%. (2) Berdasarkan hasil uji t, terdapat perbedaan peningkatan literasi sains antara siswa yang menggunakan ChiK dengan yang tidak menggunakan ChiK Terbukti dari hasil uji t menggunakan *SPSS 16 for window* diperoleh nilai sig. $0,00 < (0,05)$ yang berarti terdapat perbedaan peningkatan literasi antara siswa yang menggunakan ChiK dengan yang tidak menggunakan ChiK. (3) Berdasarkan hasil analisis angket sebagian besar siswa merespon dengan baik penerapan ChiK pada materi sistem ekskresi, hal ini terbukti dari hasil analisis angket dengan rata-rata skor sebesar 65% yang tergolong kuat.

Kata Kunci : Pembelajaran Chemie im Konteks, peningkatan literasi sains.

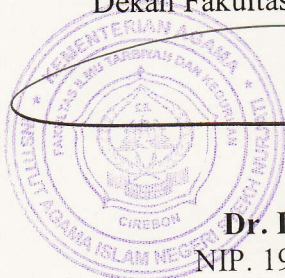
PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Penerapan Pembelajaran Chemie im Konteks pada Materi Sistem Ekskresi untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMAN 1 Karangwareng** oleh Yesi Susanti, NIM 58461288 telah dimunaqosyahkan pada hari Selasa, 14 Juli 2015 dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan **Lulus**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan Tadris IPA Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Kartimi, M.Pd NIP. 19680514 199301 2 001	<u>03-08-2015</u>	
Sekretaris Jurusan Asep Mulyani, M.Pd NIP. 19790918 201101 1 004	<u>03-08-2015</u>	
Penguji 1 Saifuddin, M.Ag NIP. 19720107 200312 1 001	<u>29-07-2015</u>	
Penguji 2 Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si NIP. 19740326 200604 2 001	<u>03-08-2015</u>	
Pembimbing 1 Dr. Kartimi, M.Pd NIP. 19680514 199301 2 001	<u>03-08-2015</u>	
Pembimbing 2 Asep Mulyani, M.Pd NIP. 19790918 201101 1 004	<u>03-08-2015</u>	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Ilman Nafi'a, M.Ag
NIP. 19721220 199803 1 004

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Kerangka Pemikiran.....	5
F. Hipotesis.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Chemie im Konteks	8
B. Literasi Sains	14
C. Materi Sistem Ekskresi	20
D. Hasil Penelitian Terdahulu	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	30
B. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	30
C. Desain Penelitian.....	31
D. Prosedur Penelitian.....	31
E. Langkah-langkah Penelitian.....	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	42
1. Aktifitas Siswa yang Menggunakan Pembelajaran ChiK Kelas XI SMAN 1 Karangwareng	42
2. Perbedaan Peningkatan Literasi Sains antara Siswa yang Menggunakan Pembelajaran ChiK dengan Siswa yang Tidak Menggunakan Pembelajaran ChiK	43

3. Respon Siswa Terhadap Penerapan Chemie im Konteks di SMAN 1 Karangwareng.....	50
B. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia terus menerus berupaya meningkatkan kualitas pendidikan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan hasil laporan beberapa lembaga internasional menyatakan bahwa perkembangan pendidikan sains di Indonesia terutama literasi sains masih dikatakan lemah.

PISA (*Programme For International Student Assesment*) bertujuan meneliti secara berkala tentang kemampuan siswa usia 15 tahun (kelas IX SMP dan X SMA) dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan IPA (*scientific literacy*). Penelitian yang dilakukan PISA meliputi tiga periode, yaitu tahun 2000, 2003, dan 2006. (Bahrul Hayat dan Suhendra Yusuf, 2010:10)

Aspek IPA bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah dalam rangka memahami fakta-fakta alam dan lingkungan serta menggunakan pengetahuannya untuk memahami berbagai fenomena alam dan perubahan yang terjadi pada lingkungan kehidupan. Disamping itu, PISA di desain untuk membantu pemerintah tidak hanya memahami tetapi juga meningkatkan efektivitas system pendidikan. Literasi sains merupakan ranah utama di PISA 2006, yang sebelumnya menjadi ranah minor di PISA 2000 dan 2003. Skor literasi sains siswa Indonesia berturut-turut adalah 393, 395, 395 untuk tahun 2000, 2003, dan 2006. Rerata skor dari semua Negara peserta adalah 500 dengan simpangan baku 100. Perolehan skor rendah tersebut bermakna siswa Indonesia mempunyai pengetahuan sains yang terbatas. Skor literasi sains yang rendah tersebut mencerminkan fenomena umum prestasi belajar IPA siswa Indonesia yang jelek. (Ekohardi, 2009:29)

Literasi IPA ini penting dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan cara mereka dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan. (Bahrul Hayat dan Suhendra Yusuf, 2010:313)

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan IPA para siswa kita telah menjadi suatu keharusan yang memerlukan perubahan kebijakan dalam sistem pendidikan kita. Pendekatan literasi telah menjadi pilihan dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan IPA siswa di seluruh dunia. (Bahrul Hayat dan Suhendra Yusuf, 2010:314)

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa di Indonesia disebabkan oleh kurikulum, pembelajaran, dan assesmen IPA di Indonesia yang bertitik tekan pada dimensi konten seraya melupakan dimensi proses dan konteks sebagaimana dituntut dalam PISA. Hal tersebut, dapat mengindikasikan rendahnya kualitas siswa Indonesia khususnya dalam memecahkan masalah-masalah secara ilmiah dalam situasi nyata dan lebih jauh lagi dalam memecahkan permasalahan lingkungan. (Firman, 2007:24)

Pendidikan sains sangat penting diberikan agar menjadi orang yang melek sains (*scientific literacy*). Sebaliknya orang yang buta sains bukan berarti tidak tahu sains, tapi hanya sebatas pemahaman konsep sains belum tentu memiliki kemampuan untuk memahami bagaimana prosesnya dan bagaimana cara mengatasi masalah-masalah sains. Pelajaran biologi lebih menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajah dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Biologi merupakan salah satu pelajaran IPA yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam semesta secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses menemukan. Pendidikan biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam disekitarnya, yang didalamnya terdapat berbagai pokok bahasan yang memiliki kekhususan karakter masing-masing serta konsep-konsep yang harus dipahami.

Pengamatan peneliti yang sebelumnya dilakukan dilokasi penelitian, bahwa proses pembelajaran khususnya biologi di SMAN 1 Karangwareng selama ini belum pernah diperkenalkan dengan literasi sains sehingga secara otomatis dapat menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran biologi. Menurut Holbrook (2005) untuk mengembangkan pelajaran yang relevan dengan proses dan produk yang sehari-hari digunakan oleh masyarakat, dapat diterapkan pembelajaran berbasis literasi sains dan teknologi (STL).

Sebuah proyek kerjasama beberapa universitas di Jerman yang mengkaji dan mengembangkan berbagai hal tentang pendidikan sains, *Chemie im Kontext* (ChiK), memberikan landasan teoritis dan arahan untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis STL. Menurut ChiK (Nentwig *et al.*, 2002) ada tiga landasan teoritis dalam pembelajaran berbasis literasi sains dan teknologi, yaitu literasi sains, teori motivasi dan teori konstruktivisme. Penelitian yang berusaha menguji pembelajaran STL yang telah dilakukan di Estonia, menunjukkan bahwa para siswa lebih menyukai pembelajaran STL dikarenakan cukup menarik dan memacu mereka dalam berpikir kritis. (Holbrook, 1998)

Berdasarkan uraian diatas penulis mencoba melakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian “Penerapan Pembelajaran Chemie Im Kontext Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Karangwareng” pada materi Sistem Ekskresi.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Karangwareng, masalah yang berhasil diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- Metode belajar yang digunakan guru masih menggunakan metode ceramah
- Ruang laboratorium belum berfungsi secara maksimal
- Literasi sains siswa masih rendah

Berdasarkan hal-hal diatas, maka ditentukan hal-hal sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

a. Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian ini adalah pembelajaran ChiK pada mata pelajaran biologi.

b. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan empirik, dengan melakukan studi lapangan.

c. Jenis Masalah

Jenis masalah dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran ChiK untuk meningkatkan literasi sains siswa.

2. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan di dalam penelitian tidak meluas, permasalahan dibatasi sebagai berikut:

- a. Pembelajaran ChiK yaitu meliputi tahap kontak, tahap curiositi, tahap elaborasi, tahap pengambilan keputusan, tahap nexus, dan evaluasi.
- b. Literasi sains dalam penelitian ini hanya dibatasi pada aspek konten sains, proses sains, dan konteks sains yang diukur melalui tes tulis.
- c. Materi yang dipelajari yaitu Sistem Ekskresi.

3. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana aktivitas siswa yang menggunakan pembelajaran ChiK di SMAN 1 Karangwareng?
- b. Apakah terdapat perbedaan peningkatan literasi sains antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan pembelajaran ChiK dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan pembelajaran ChiK di SMAN 1 Karangwareng?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran ChiK pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMAN 1 Karangwareng?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Aktivitas siswa yang menggunakan pembelajaran ChiK di SMAN 1 Karangwareng.

2. Perbedaan peningkatan literasi sains antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan pembelajaran ChiK dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan pembelajaran ChiK di SMAN 1 Karangwareng.
3. respon siswa terhadap pembelajaran ChiK pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMAN 1 Karangwareng.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Memiliki kemampuan literasi sains yang baik.

2. Bagi Guru

- a. Dapat dijadikan sebagai model pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa.
- b. Dapat menjadikan proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah.

E. Kerangka Pemikiran

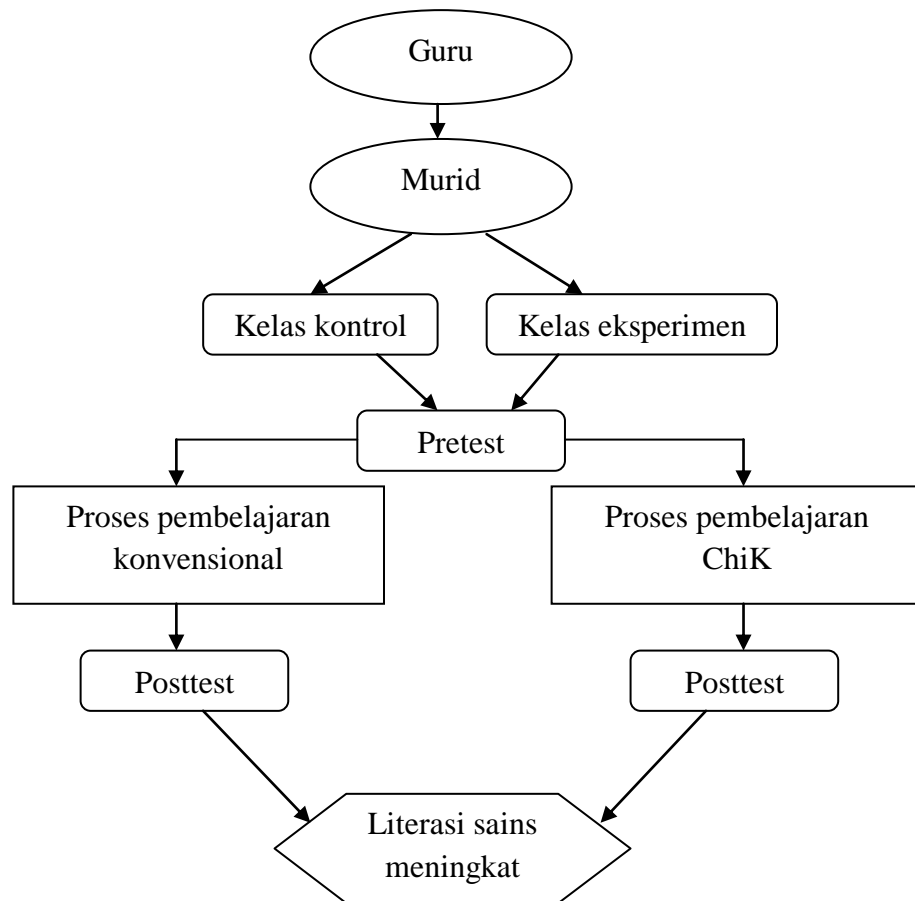
Biologi merupakan salah satu pelajaran IPA yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam semesta secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses menemukan. Biologi merupakan ilmu yang memiliki banyak konsep dan proses atau peristiwa yang abstrak.

Kegiatan-kegiatan di dalam pembelajaran biologi merupakan upaya untuk bagaimana siswa dapat memahami konsep-konsep. Pemahaman yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang diukur dengan memberikan tes kepada siswa sehingga perlu

diadakan penelitian untuk mencari metode atau pendekatan yang efektif untuk proses belajar dikelas.

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. PISA dalam Firman (2007), menyatakan bahwa literasi sains adalah keterampilan menggunakan pengetahuan sains, untuk mengidentifikasi permasalahan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Untuk lebih mempermudah kerangka pemikiran tersebut, penulis gambarkan dalam bentuk bagan kerangka penelitian sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

Ho : Tidak terdapat perbedaan peningkatan literasi sains yang signifikan antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan ChiK dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan ChiK.

Ha : Terdapat perbedaan peningkatan literasi sains yang signifikan antara siswa yang pada saat pembelajaran menggunakan ChiK dengan siswa yang pada saat pembelajaran tidak menggunakan ChiK.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian serta pengujian hipotesis yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aktivitas siswa selama pembelajaran ChiK pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMAN 1 Karangwareng secara keseluruhan dikatakan baik berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan. Terdapat peningkatan pada aspek konten, proses, dan konteks pada setiap pertemuannya.
2. Terdapat peningkatan literasi sains yang signifikan dengan menggunakan pembelajaran ChiK pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMAN 1 Karangwareng. Hasil perolehan N-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,36 sedangkan N-gain pada kelas kontrol sebesar 0,14. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil uji *Independent Sampel T Test* probabilitas signifikansi (*2-tailed*) $0.00 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima.
3. Respon siswa terhadap penerapan ChiK pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMAN 1 Karangwareng mempunyai kriteria kuat yaitu sebesar 1302% dengan rata-rata 65% (kriteria kuat). Hal ini menunjukkan bahwa siswa merespon dengan baik pembelajaran ChiK.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar mengambil konsep lain, sehingga kita dapat mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran ChiK berhasil juga untuk konsep selain sistem ekskresi.
2. Kemampuan literasi sains bisa dilakukan tidak hanya dengan menggunakan pembelajaran ChiK, tetapi bisa dengan kegiatan pembelajaran efektif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Bahrul Hayat dan Suhendra Yusuf. 2010. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ekohardi. Faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa indonesia berusia 15 tahun. *Jurnal pendidikan dasar*, vol 10 no.1, maret 2009
- Firman, H. 2007. Analisis literasi sains berdasarkan hasil PISA nasional tahun 2006. Jakarta: pusat penilaian pendidikan balitbang depdiknas
- Holbrook, J. (1998). *A Resource Book for Teachers of Science Subjects*. UNESCO
- Holbrook, J. *Enhancing Scientific and Technological Literacy (STL): A Major Focus for Science Teaching at School*
- Holbrook, J. *Making Chemistry Teaching Relevant*. Chemical Education International. Vol 6 No. 1, 2005
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. *The Meaning of Scientific Literacy*. International Journal of Environmental & Science Educational. Vol 4 No. 3, Juli 2009
- Holbrook, J., Rannikmae, M. *The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy*. International Journal of Science Educational
- Mulyasa, Enco. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Posdakarya
- Nentwig, P., *et al.* (2002). *Chemie im Context-From situated learning in relevant contexts to a systematic development of basic chemical concept*. Makalah Simposium Internasional IPN-UYSEG Oktober 2002, Kiel Jerman
- Parchmann, I., *et al* (2006). *Chemie im Kontext - a symbiotic implementation of a context-based teaching and learning approach*. International Journal of Science Education
- Pujianto, Sri. 2008. *Menjelajah Dunia Biologi 1*. Solo: Platinum
- Rubini, B., Permanasari, A. *The Development of Contextual Model with Collaborative Strategy in Basic Science Course to Enhance Students' Scientific Literacy*. Journal of Education and Practice. Vol 5, No. 6, 2014
- Ruhimat, Toto dkk. 2009. *Kurikulum Pembelajaran*. Bandung: Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan Pembelajaran

- Rustaman, Nuryani Y. 2005. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Malang : Universitas Malang Press
- Shwartz, Y., Bhen-Zvi, R., and Hofstein, A. (2006). *The Use of Scientific Literacy Taxonomy for Assessing the Development of Chemical Literacy Among High-School Student*. Chemical Education Reasearch and Practice. 7,(4),203-225
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : CV. Alfabeta
- Sulistiyorini, Ari. 2009. Biologi 1 : Untuk Sekolah menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X. Jakarta : Balai Pustaka
- Toharudin, Uus,. dkk. 2011. Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Bandung: Humaniora
- Wahidin. 2006. Metode pendidikan ilmu pengetahuan alam. Bandung: sangga buana bandung
- Wiryokusumo, Iskandar. Behaviorisme, Kognivisme, dan Konstruktivisme: Teori Belajar dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran. Prospektus, Tahun VII Nomor 2, Oktober 2009
- Wulan, A.R. 2009. Asesmen Literasi Sains. Bandung: Makalah Diskusi Terbatas Team Hibah Bersaing